

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-182030  
(43)Date of publication of application : 19.07.1989

---

(51)Int.Cl. B29C 67/16  
B29C 67/20  
// B29K 9:00  
B29K105:04  
B29K105:16

---

(21)Application number : 63-004700 (71)Applicant : OKU YUJI  
(22)Date of filing : 14.01.1988 (72)Inventor : OKU YUJI

---

## (54) SYNTHETIC RUBBER FOAM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve a thermal insulation effectiveness and particularly to make a suitability to wet suits and dry suits, by containing a specified amount of far infrared ceramics.

**CONSTITUTION:** It is intended to improve the thermal insulation effectiveness of synthetic rubber foam by containing 5W20% of far infrared ceramics therein. Various kinds of far infrared ceramics are usable, and among them those having the absorption spectrum wave length of 8W10 microns are specially suitable. As components of the far infrared ceramics, for example aluminum oxide, zirconium oxide, titanium oxide, barium oxide, silicon oxide, etc., can be mentioned. The powder of far infrared ceramics is obtained by mixing suitably the above mentioned materials, calcining and crushing it. As the synthetic resin various kinds of synthetic resins are usable, and among them neoprene rubber or chloroprene rubber is specially suitable to use for wet suits and dry suits.

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平1-182030

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 29 C 67/16  
67/20  
// B 29 K 9:00  
105:04  
105:16

識別記号

庁内整理番号

6363-4F  
F-8517-4F  
4F  
4F  
4F

⑭ 公開 平成1年(1989)7月19日

審査請求 有 請求項の数 3 (全3頁)

⑮ 発明の名称 合成ゴム発泡体

⑯ 特願 昭63-4700

⑰ 出願 昭63(1988)1月14日

⑱ 発明者 奥 有治 神奈川県川崎市幸区小向仲野町14-2

⑲ 出願人 奥 有治 神奈川県川崎市幸区小向仲野町14-2

⑳ 代理人 弁理士 小田 治親

明細書

1. 発明の名称

合成ゴム発泡体

2. 特許請求の範囲

(1) 遠赤外線セラミックスを5~20%含有してなることを特徴とする合成ゴム発泡体。

(2) 遠赤外線セラミックスが8~10ミクロンの吸収スペクトル波長を有するものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の合成ゴム発泡体。

(3) 合成ゴムがネオプレンあるいはクロロプレンであることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の合成ゴム発泡体。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は合成ゴム発泡体に関するものである。

【従来の技術】

従来、各種の合成ゴム発泡体が使用目的に応じて開発されているが、遠赤外線セラミックスを利

用したものはまだ開発されていない。一方遠赤外線セラミックスは従来、織物に塗布して衣料として利用したり、セラミックスブロックをご飯を炊くとき釜の中に入れたり、天ぷらを揚げるとき油の中に入れたり、セラミックシートを食物の保存に利用したりされているが、合成ゴム発泡体の配合素材としてはまだ使用されていない。

【発明が解決しようとする問題点】

従来の保温のための合成ゴム発泡体は、主としてその気泡による断熱性を利用したものであった。従ってその保温効果はまだ不充分であるという問題点を有していた。

本発明は上記問題点を解決するため、遠赤外線セラミックスを利用して、従来の合成ゴム発泡体よりも保温効果が優れ、特にウェットスーツやドライスーツとしての使用にも適した合成ゴム発泡体を提供することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

上記問題点を解決し、発明の目的を達成するため本発明に係る合成ゴム発泡体は次のように構成

したことを特徴とする。すなわち、遠赤外線セラミックスを5~20%含有してなることを特徴とする。

遠赤外線セラミックスは各種のものが市販されているが、いずれの遠赤外線セラミックスも使用可能である。中でも特に8~10ミクロンの吸収スペクトル波長を有する遠赤外線セラミックスが適している。その理由は、人体の約70%を占める水が吸収スペクトル波長の3ミクロン、6ミクロン、14~16ミクロンの付近に大きな吸収帯を有していることから、人体と遠赤外線セラミックスとの間の熱の吸収、放熱を繰返す相乗効果によるものと考えられる。遠赤外線セラミックスの構成材料としては、例えば、酸化アルミニウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、酸化バリウム、酸化珪素等を挙げることができる。遠赤外線セラミックスの粉末は、これらを適宜組合せて混合してから焼成した後、粉碎することにより得られる。

使用される合成ゴムとしては各種の合成ゴムが使用可能であるが、中でも特にネオブレンゴムあ

るいはクロロブレンゴムはウェットスーツやドライスーツとしての使用に適している。

合成ゴム発泡体の製造に使用する発泡剤、架橋剤、補強剤、軟化剤、着色剤、活性剤等の添加剤は、従来から使用されているものが使用できる。また合成ゴム発泡体の製造方法は、従来から周知の方法が使用できる。

#### 【実施例】

以下本発明の実施例により詳細に説明する。通常の合成ゴム発泡体の製造例を次に挙げる。原料としては、次の材料が次の割合で一般に使用される。

#### (重量部)

合成ゴム	クロロブレンゴム	300
架橋剤	亜鉛華	20
架橋助剤	酸化マグネシウム	10
発泡剤	DPT	40
補強剤	活性炭酸カルシウム	80
補強剤	ミストロン	60
軟化剤	ナフテン系オイル	120

#### 4

て製造したものを実施例2(遠赤外線セラミックスが約5%)とする。ここで、遠赤外線セラミックスとしては、桜電気産業株式会社製造の遠赤外線セラミックス特8W(吸収スペクトル波長が8~10ミクロン、平均粒子4~5ミクロン)を使用した。

上記の比較例と実施例1と実施例2の合成ゴム発泡体をそれぞれ第1図に示すようにビーカーに巻き、合成ゴム発泡体の表面に表面温度計の温感部を接触させ、ビーカーの中には水を入れて60±1度Cに調整し、表面温度計が示す温度の時間的変化を図にすると第2図が得られる。ここで、符号Aは実施例1、符号Bは実施例2、符号Cは比較例を示す。

第2図から明らかなように比較例の符号Cに比べて、遠赤外線セラミックスが約5%入った実施例2の符号Bは保温効果が僅か優れ、遠赤外線セラミックスが約15%入った実施例1の符号Aは保温効果がかなり優れている。遠赤外線セラミックスが5%より少ない場合には遠赤外線セラミック

#### 3

着色剤	酸化チタン	20
活性剤	ジエチレングリコール	5

また合成ゴム発泡体の製造に際しては、上記の合成ゴム、発泡剤、架橋剤、補強剤、軟化剤、着色剤、活性剤等を混合機で混合し、熟成した後、ロール機あるいは押し出し機により練り、シート状とし、冷却する。次いで、その所定量を型に入れ、加熱、加圧して合成ゴム発泡体を得、必要に応じて所望の厚さにスライスして製造される。上記の配合により白色のものが得られるが、黒色のものを得るためにには、酸化チタンの代りにカーボンブラックを使用する。また他の顔料を使用すれば各種の色のものが得られる。

上記の方法で得られた合成ゴム発泡体を比較例とする。

また、上記の組成のうち補強剤のミストロンの60重量部全部を遠赤外線セラミックス100重量部に代えて製造したものを実施例1(遠赤外線セラミックスが約15%)とし、補強剤のミストロンの30重量部を遠赤外線セラミックス30重量部に代え

スを加えた効果が少なく、また遠赤外線セラミックスが20%より多い場合には遠赤外線セラミックスを加えた効果はあるが、合成ゴム発泡体の性質が変るので好ましくない。

なお、上記クロロブレンゴムの代りにネオブレンゴムを使用しても同様に合成ゴム発泡体が得られ、遠赤外線セラミックスを配合したものは、クロロブレンの場合と同様に保温効果がある。

【発明の効果】

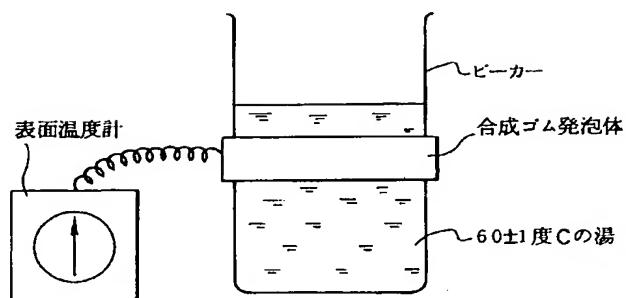
本発明に係る合成ゴム発泡体は上記のように構成されているので、従来の合成ゴム発泡体よりも保温効果が優れ、特にウェットスーツやドライスーツとしての使用にも適するという効果を有する。なお、本発明に係る合成ゴム発泡体の片面あるいは両面にジャージ等を貼着するなど他の材料と積層して利用することもでき、利用範囲は広い。

4. 図面の簡単な説明

第1図は試験方法を示す正面図、第2図は試験結果を示す図である。

7

第1図



第2図

